

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ващенко Андрей Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.01.2021 16:14:17

Уникальный программный ключ:

51187754f94e37d00c9236cc9eaf21a22f0a3b731acd32879ec947ce3c66589d

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Волгоградский институт бизнеса»



Рабочая программа учебной дисциплины

Системное программирование

(Наименование дисциплины)

09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «ПИЭ»

(Направление подготовки / Профиль)

Бакалавр

(Квалификация)

Прикладной бакалавр

(Вид)

Кафедра разработчик

Экономики и управления

Год набора

2016, 2017, 2018

Вид учебной деятельности	Трудоемкость (объем) дисциплины					
	Очная форма	Очно-заочная форма		Заочная форма		
		д	в	св	з	сз
Зачетные единицы	3			3	3	3
Общее количество часов	108			108	108	108
Аудиторные часы контактной работы обучающегося с преподавателями:	36			10	12	12
- Лекционные (Л)	18			2	4	4
- Практические (ПЗ)	18			8	8	8
- Лабораторные (ЛЗ)						
- Семинарские (СЗ)						
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	72			94	92	92
К (Р-Г) Р (П) (+;-)						
Тестирование (+;-)				+	+	+
ДКР (+;-)						
Зачет (+;-)	+			+(4)	+(4)	+(4)
Зачет с оценкой (+;- (Кол-во часов))						
Экзамен (+;- (Кол-во часов))						

Волгоград 2020

Содержание

Раздел 1. Организационно-методический раздел	3
Раздел 2. Тематический план	5
Раздел 3. Содержание дисциплины	6
Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся.....	10
Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.....	11
Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии.....	16
Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18

Раздел 1. Организационно-методический раздел

1.1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Системное программирование» входит в «вариативную» часть дисциплин подготовки обучающихся по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика», направленность (профиль) «ПИЭ».

Целью дисциплины является формирование компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)):

Профессиональных:

- «способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение» (ПК-2)
- «способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач» (ПК-8)
- «способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем» (ПК-12)
- «способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью» (ПК-18)

Перечисленные компетенции формируются в процессе достижения результатов обучения (РО):

Обучающийся должен знать:

на уровне представлений:

- способы разработки системного программного обеспечения с учетом аппаратно-программных особенностей вычислительной машины (1)
- физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации (2)

на уровне воспроизведения:

- особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения (3)

на уровне понимания:

- принципы работы многозадачных операционных систем (4)

Обучающийся должен уметь:

- разрабатывать программы в ОС Windows с графическим пользовательским интерфейсом (5)
- разрабатывать программы, в операционной системе UNIX с использованием системных вызовов (6)
- разрабатывать многопоточные программы с синхронизацией данных (7)
- разрабатывать динамически подключаемые библиотеки (8)
- перехватывать вызовы к операционной системе (9)

Обучающийся должен владеть:

- навыками разработки программ в ОС Linux, Windows (10)
- навыками разработки многопоточных программ с синхронизацией данных (11)
- навыками разработки динамически подключаемых библиотек (12)
- навыками перехвата вызовов к операционной системе (13)

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
направления подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»,
направленность (профиль) «ПИЭ»**

№	Предшествующие дисциплины (дисциплины, изучаемые параллельно)	Последующие дисциплины
1	Математика	Web-программирование
2	Информатика и программирование	Разработка автоматизированных систем бухгалтерского учета
3		Администрирование баз данных

Последовательность формирования компетенций в указанных дисциплинах может быть изменена в зависимости от формы и срока обучения, а также преподавания с использованием дистанционных технологий обучения.

1.3. Нормативная документация

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»;
- Учебного плана направления подготовки «09.03.03 Прикладная информатика», направленность (профиль) «ПИЭ» 2016, 2017, 2018 года набора;
- Образца рабочей программы учебной дисциплины (утвержден приказом №185-О от 31.08.2017 г.).

Раздел 2. Тематический план

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы операционных систем	10	2	2	6	1-4
2	Операционные система UNIX (Linux)	10	2	2	6	6-3
3	Операционная система Windows в пользовательском режиме	10	2	2	6	5,7-13
4	Операционная система Windows в режиме ядра	10	2	2	6	5, 7-13
5	Массивы и алгоритмы линейных структур	20	4	2	14	1-4,7,8
6	Алгоритмы нелинейных структур	20	2	4	14	1-4,7,8
7	Алгоритм и концепция программирования	28	4	4	20	1-4,7,8
Вид промежуточной аттестации (Зачет)						
Итого		108	18	18	72	

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы операционных систем	10	2	2	6	1-4
2	Операционные система UNIX (Linux)	10		2	8	6-3
3	Операционная система Windows в пользовательском режиме	10		2	8	5,7-13
4	Операционная система Windows в режиме ядра	10		2	8	5, 7-13
5	Массивы и алгоритмы линейных структур	20			20	1-4,7,8
6	Алгоритмы нелинейных структур	20			20	1-4,7,8
7	Алгоритм и концепция программирования	24			24	1-4,7,8
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		4				
Итого		108	2	8	94	

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы операционных систем	10	2	2	6	1-4
2	Операционные система UNIX (Linux)	10		2	8	6-3
3	Операционная система Windows в пользовательском режиме	10		2	8	5,7-13
4	Операционная система Windows в режиме ядра	10	2	2	6	5, 7-13
5	Массивы и алгоритмы линейных структур	20			20	1-4,7,8
6	Алгоритмы нелинейных структур	20			20	1-4,7,8
7	Алгоритм и концепция программирования	24			24	1-4,7,8
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		4				
Итого		108	4	8	92	

Раздел 3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы операционных систем

Назначение, основные этапы развития операционных систем. Принципы построения ОС. Понятие процесса, потока, ресурса, свойства, классификация. Концепция виртуализации. Концепция прерывания. Состояние процессов. Описание процессов. Взаимодействие процессов. Задача взаимного исключения. Решение задачи взаимного исключения. Задача «производители-потребители» и её решения. Распределение ресурсов, проблема тупиков. Алгоритм банкира. Применение алгоритма банкира. Требования к управлению памятью. Схемы распределения памяти. Страничная организация памяти. Сегментация памяти.

Структуризация адресного пространства виртуальной памяти. Задачи управления виртуальной памятью: задача размещения, задача перемещения, задача преобразования адресов, задача замещения. Типы планирования. Алгоритмы планирования. Примеры реализации алгоритмов планирования в современных операционных системах. Организация функций ввода-вывода. Буферизация операций ввода-вывода. Дисковое планирование. Система управление файлами. Организация файлов, доступ к файлам. Управление внешней памятью. Понятие процесса, потока, ресурса, свойства, классификация. Концепция виртуализации. Концепция прерывания. Управление памятью в реальном и защищённом режимах. Deskрипторные таблицы и deskрипторы сегментов.

Тема 2. Операционные система UNIX (Linux)

Стандарты UNIX. Пользователи системы, атрибуты пользователя. Создание программы, исходный текст, заголовки. Системные вызовы и функции стандартных библиотек. Обработка ошибок. Форматы выполняемых файлов. Типы файлов. Владельцы файлов. Управление правами доступа в файловой системе. Атрибуты файлов. Управление свойствами файлов. Работа с файлами. Структура файловой системы. Процессы в ОС UNIX. Типы процессов. Атрибуты процессов. Создание и управление процессами. Перегрузка процессов. Завершение процессов. Сигналы. Обработка сигналов. Неименованные каналы. Именованные каналы. Дополнительные средства взаимодействия между процессами. Сообщества, семафоры, разделяемая память. Понятие потока ОС UNIX.

Тема 3. Операционная система Windows в пользовательском режиме

Архитектура и основные подсистемы ОС Windows. Системный реестр ОС Windows, его назначение и использование. Основные элементы программ с оконным пользовательским интерфейсом. Понятие оконного сообщения. Источники сообщений. Очереди сообщений. Обработка сообщений мыши, клавиатуры. Понятие ресурсов программ. Виды ресурсов. Принципы построения графической подсистемы ОС Windows. Понятие контекста устройства. Вывод

графической информации на физическое устройство. Графические инструменты.

Тема 4. Операционная система Windows в режиме ядра

Организация многозадачности в ОС Windows. Понятие процесса и потока. Контекст потока. Создание и завершение процессов и потоков. Синхронизация потоков. Понятие динамически подключаемой библиотеки. Структура DLL-библиотеки. Создание DLL-библиотеки. Отладчики для режима ядра. Режимы отладки. Компоненты отладчика. Прерывания. Уровни прерываний. Подпрограммы обработки прерываний. Отложенные процедуры. Асинхронные процедуры. Перехват функций ОС Windows API в пользовательском режиме. Интерфейсный модуль NTDLL.DLL. Функции ОС Windows API в режиме ядра. Технология перехвата функций в ядре за счёт модификации таблиц дескрипторов функций ОС Windows. Структура драйвера. Точки входа в драйвер. Объект, описывающий драйвер. Объект, описывающий устройство. Объект, описывающий файл. Взаимосвязь объектов.

Тема 5. Массивы и алгоритмы линейных структур

Ассоциативные линейные структуры данных. Логическая и физическая структуры данных. Динамическая и физическая организация данных. Работа с массивами данных, открытое хеширование. Использование хеш-функции.

Тема 6. Алгоритмы нелинейных структур

Основные алгоритмы работы с массивами. Древовидная структура данных, операции с деревьями. Использование методов поиска и сортировки данных. Бинарные деревья. Классификация сортировки массива. Использование функции поиска.

Тема 7. Алгоритм и концепция программирования

Понятие рекурсии. Динамическое программирование. Регулярные выражения. Задачи триангуляции. Жадный алгоритм.

3.2. Содержание практического блока дисциплины

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 1. Основы операционных систем	
ПЗ 1	Исследование вычислительного процесса
Тема 2. Операционные система UNIX (Linux)	
ПЗ 2	Управление памятью. Страничная модель памяти. Алгоритмы «FIFO», «Вторая попытка», «Часы»
Тема 3. Операционная система Windows в пользовательском режиме	
ПЗ 3	Проектирование простейшего лексического анализатора
Тема 4. Операционная система Windows в режиме ядра	
ПЗ 4	Вычисление циклического контрольного кода
Тема 5. Массивы и алгоритмы линейных структур	
ПЗ 5	Вычисление линейных структур данных
Тема 6. Алгоритмы нелинейных структур	
ПЗ 6, 7	Вычисление нелинейных структур данных
Тема 7. Алгоритм и концепция программирования	
ПЗ 8, 9	Стратегии программирования

Заочная форма обучения (полный срок, на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 1. Основы операционных систем	
ПЗ 1	Исследование вычислительного процесса
Тема 2. Операционные система UNIX (Linux)	
ПЗ 2	Управление памятью. Страничная модель памяти. Алгоритмы «FIFO», «Вторая попытка», «Часы»
Тема 3. Операционная система Windows в пользовательском режиме	
ПЗ 3	Проектирование простейшего лексического анализатора
Тема 4. Операционная система Windows в режиме ядра	
ПЗ 4	Организация таблиц идентификаторов

3.3. Образовательные технологии

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Основы операционных систем	Л	Дискуссия	75
2	Основы операционных систем	ПЗ	Мозговой штурм	50
3	Операционные система UNIX (Linux)	Л	Мозговой штурм	50
4	Операционная система Windows в пользовательском режиме	ПЗ	Кейс-метод	100
5	Операционная система Windows в режиме ядра	Л	Мозговой штурм	50
6	Операционная система Windows в режиме ядра	ПЗ	Дискуссия	75
Итого				22,22%

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Операционная система Windows в пользовательском режиме	ПЗ	Кейс-метод	100
2	Операционная система Windows в режиме ядра	ПЗ	Дискуссия	50
Итого				30%

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Операционная система Windows в пользовательском режиме	ПЗ	Кейс-метод	100
2	Операционная система Windows в режиме ядра	ПЗ	Дискуссия	50
Итого				25%

Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

4.1. Организация самостоятельной работы обучающихся

№	Тема дисциплины	№ вопросов	№ рекомендуемой литературы
1	2	3	4
1	Основы операционных систем	1	1 – 7
2	Операционные система UNIX (Linux)	2	1 – 7
3	Операционная система Windows в пользовательском режиме	3	1 – 7
4	Операционная система Windows в режиме ядра	4	1 – 7
5	Массивы и алгоритмы линейных структур	5, 6, 7, 8	1 – 7
6	Алгоритмы нелинейных структур	9, 10, 11	1 – 7
7	Алгоритм и концепция программирования	12, 13	1 – 7

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельную работу обучающихся

1. Синхронизация потоков
2. Стандарт POSIX
3. WinAPI
4. Разработка драйвера устройства
5. Список с пропусками
6. Кольцевой буфер
7. Фильтр Блума
8. Биномиальные кучи
9. Суффиксное дерево
10. Алгоритм Тарьяна
11. Алгоритм Эдмондса — Карпа
12. Задача коммивояжёра
13. Метод ветвей и границ

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Указаниями в рабочей программе по дисциплине (п.4.1.)
2. Лекционные материалы в составе учебно-методического комплекса по дисциплине
3. Заданиями и методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.
4. Глоссарием по дисциплине в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.

Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств по дисциплине представляет собой совокупность контролируемых материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов образовательной программы. ФОС по дисциплине используется при проведении оперативного контроля и промежуточной аттестации обучающихся. Требования к структуре и содержанию ФОС дисциплины регламентируются Положением о фонде оценочных средств по программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Очная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Основы операционных систем	УО, Д	ЗЗ, МШ	ПРВ	1-4
2	Операционные система UNIX (Linux)	МШ, Д	ЗЗ, Д	ПРВ	6-3
3	Операционная система Windows в пользовательском режиме	УО	ЗЗ, КМ	ПРВ	5,7-13
4	Операционная система Windows в режиме ядра	МШ	ЗЗ, Д, МШ	ПРВ	5, 7-13
5	Массивы и алгоритмы линейных структур	УО	ЗЗ	ПРВ	1-4,7,8
6	Алгоритмы нелинейных структур	УО	ЗЗ	ПРВ	1-4,7,8
7	Алгоритм и концепция программирования	УО	ЗЗ	ПРВ	1-4,7,8

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Основы операционных систем	Д	ЗЗ	ПРВ	1-4
2	Операционные система UNIX (Linux)		ЗЗ, Д	ПРВ	6-3
3	Операционная система Windows в пользовательском режиме		ЗЗ, КМ	ПРВ	5,7-13
4	Операционная система Windows в режиме ядра		ЗЗ, Д	ПРВ	5, 7-13
5	Массивы и алгоритмы линейных структур			ПРВ	1-4,7,8
6	Алгоритмы нелинейных структур			ПРВ	1-4,7,8
7	Алгоритм и концепция программирования			ПРВ	1-4,7,8

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Основы операционных систем	Д	ЗЗ	ПРВ	1-4
2	Операционные система UNIX (Linux)		ЗЗ, Д	ПРВ	6-3
3	Операционная система Windows в пользовательском режиме		ЗЗ, КМ	ПРВ	5,7-13
4	Операционная система Windows в режиме ядра	УО	ЗЗ, Д	ПРВ	5, 7-13
5	Массивы и алгоритмы линейных структур			ПРВ	1-4,7,8
6	Алгоритмы нелинейных структур			ПРВ	1-4,7,8
7	Алгоритм и концепция программирования			ПРВ	1-4,7,8

Условные обозначения оценочных средств (Столбцы 3, 4, 5):

ЗЗ – Защита выполненных заданий (творческих, расчетных и т.д.), представление презентаций

УО – Устный (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) опрос

ПРВ – Проверка рефератов, отчетов, рецензий, аннотаций, конспектов, графического материала, эссе, переводов, решений заданий, выполненных заданий в электронном виде и т.д.

КМ – Кейс-метод

МШ – Метод мозгового штурма

Д – Дискуссия, полемика, диспут, дебаты

5.2. Перечень вопросов к итоговому контролю знаний по дисциплине

Вопросы к зачету:

1. Назначение, основные этапы развития операционных систем. Принципы построения ОС.
2. Понятие процесса, потока, ресурса, свойства, классификация. Концепция виртуализации. Концепция прерывания.
3. Состояние процессов. Описание процессов. Взаимодействие процессов. Задача взаимного исключения. Решение задачи взаимного исключения. Задача «производители-потребители» и её решения.
4. Распределение ресурсов, проблема тупиков. Алгоритм банкира. Применение алгоритма банкира.
5. Требования к управлению памятью. Схемы распределения памяти. Страничная организация памяти. Сегментация памяти.
6. Структуризация адресного пространства виртуальной памяти. Задачи управления виртуальной памятью: задача размещения, задача перемещения, задача преобразования адресов, задача замещения.
7. Типы планирования. Алгоритмы планирования. Примеры реализации алгоритмов планирования в современных операционных системах.
8. Организация функций ввода-вывода. Буферизация операций ввода-вывода. Дисковое планирование. Система управление файлами. Организация файлов, доступ к файлам. Управление внешней памятью.
9. Управление памятью в реальном и защищённом режимах. Deskriptorные таблицы и дескрипторы сегментов
10. Понятие процесса, потока, ресурса, свойства, классификация. Концепция виртуализации. Концепция прерывания.
11. Стандарты UNIX. Пользователи системы, атрибуты пользователя. Создание программы, исходный текст, заголовки. Системные вызовы и функции стандартных библиотек. Обработка ошибок. Форматы выполняемых файлов.
12. Типы файлов. Владельцы файлов. Управление правами доступа в файловой системе. Атрибуты файлов. Управление свойствами файлов. Работа с файлами. Структура файловой системы.
13. Процессы в ОС UNIX. Типы процессов. Атрибуты процессов. Создание и

управление процессами. Перегрузка процессов. Завершение процессов.

14. Сигналы. Обработка сигналов. Неименованные каналы. Именованные каналы. Дополнительные средства взаимодействия между процессами. Сообщества, семафоры, разделяемая память. Понятие потока ОС UNIX.
15. Архитектура и основные подсистемы ОС Windows. Системный реестр ОС Windows, его назначение и использование.
16. Основные элементы программ с оконным пользовательским интерфейсом. Понятие оконного сообщения. Источники сообщений. Очереди сообщений. Обработка сообщений мыши, клавиатуры.
17. Понятие ресурсов программ. Виды ресурсов.
18. Принципы построения графической подсистемы ОС Windows. Понятие контекста устройства. Вывод графической информации на физическое устройство. Графические инструменты.
19. Организация многозадачности в ОС Windows. Понятие процесса и потока. Контекст потока. Создание и завершение процессов и потоков. Синхронизация потоков.
20. Понятие динамически подключаемой библиотеки. Структура DLL-библиотеки. Создание DLL-библиотеки.
21. Отладчики для режима ядра. Режимы отладки. Компоненты отладчика.
22. Прерывания. Уровни прерываний. Подпрограммы обработки прерываний. Отложенные процедуры. Асинхронные процедуры.
23. Пулы памяти. Пул подкачиваемой памяти. Пул неподкачиваемой памяти. Пул сессии, особый пул. Тегирование пулов.
24. Структура драйвера. Точки входа в драйвер. Объект, описывающий драйвер. Объект, описывающий устройство. Объект, описывающий файл. Взаимосвязь объектов.
25. Перехват функций ОС Windows API в пользовательском режиме. Интерфейсный модуль NTDLL.DLL. Функции ОС Windows API в режиме ядра. Технология перехвата функций в ядре за счёт модификации таблиц дескрипторов функций ОС Windows.
26. Понятие о логической и физической организации данных. Массив и связанный список – две основные формы физической организации данных.
27. Абстрактные линейные структуры данных: массив, связанный список.
28. Абстрактные линейные структуры данных: стек, дек, очередь, очередь с приоритетами.

Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная литература

1. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Борисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 323 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22427>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15837>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Курячий Г.В. Операционная система UNIX [Электронный ресурс]/ Курячий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 258 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22419>.— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная литература

4. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс]: автоматизированный практикум/ Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 40 с. — ЭБС «IPRbooks»
5. Управление процессами в операционных системах Windows и Linux [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30450>.— ЭБС «IPRbooks»

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6. Журнал «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://vestnik.volbi.ru/>
7. Журнал «Мир ПК» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.pcworld>
8. Издательство «Открытые системы» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru>.
9. Интернет-сайт дистанционного обучения ВИБ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://e-learning.volbi.ru>

Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные аудитории для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных технологий обучения. Специфика реализации дисциплины с применением дистанционных технологий обучения устанавливается дополнением к рабочей программе. В части не противоречащей специфике, изложенной в дополнении к программе, применяется настоящая рабочая программа.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включает в себя:

Компьютерная техника, расположенная в учебном корпусе Института (ул.Качинцев, 63, кабинет Центра дистанционного обучения):

1. Intel i 3 3.4Ghz\ОЗУ 4Gb\500GB\RadeonHD5450

2. Intel PENTIUM 2.9GHz\ОЗУ 4GB\500GB

3 личные электронные устройства (компьютеры, ноутбуки, планшеты и иное), а также средства связи преподавателей и студентов.

Информационные технологии, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включают в себя:

- система дистанционного обучения (СДО) (Learning Management System) (LMS) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);

- электронная почта;

- система компьютерного тестирования АСТ-тест;

- электронная библиотека IPRbooks;

- система интернет-связи skype;

- телефонная связь;

- система потоковой видеотрансляции семинара с интерактивной связью в форме чата (вебинар).

Обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется посредством применения специальных технических средств в зависимости от вида нозологии.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся.

Лекционные аудитории оборудованы мультимедийными кафедрами, подключенными к звуковым колонкам, позволяющими усилить звук для категории слабослышащих обучающихся, а также проекционными экранами, которые увеличивают изображение в несколько раз и позволяют воспринимать учебную информацию обучающимся с нарушениями зрения.

При обучении лиц с нарушениями слуха используется усилитель слуха для слабослышащих людей Super Ear модель НАР-40, помогающий обучаемым лучше воспринимать учебную информацию.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе изучения дисциплины «Системное программирование» перед обучающимися стоит задача в закреплении знаний о сложных информационных явлениях, глубоко разобраться в объемном учебном материале, сформировать у себя на основе полученных компьютерных знаний соответствующие профессионально важные качества.

Целью практических занятий является закрепление полученных в ходе лекций, а также в ходе самостоятельной работы над учебной и специальной литературой, знаний, умений и навыков. На практических занятиях особо обращается внимание на умение обучающихся проявлять элементы творчества в процессе самостоятельной работы, применять полученные знания на практике.

Практические занятия занимают центральное место в учебном процессе, так как позволяют на завершающем этапе усвоения материала, после прослушанной лекции и самостоятельного поиска дополнительных сведений по рассматриваемой проблематике, окончательно уточнить, сформировать свои позиции в ходе работы в составе учебной группы.

Для углубленного изучения и освоения материала целесообразно выполнение практических работ, наряду с другими различными формами обучения обучающихся: тесты, задачи, упражнения, которые используются при проведении практических занятий, выполнении контрольных и аудиторных работ, а также при самостоятельном изучении данной дисциплины.

Целью организации самостоятельной работы по дисциплине «Системное программирование» является получение и формирования у них знаний и умений при использовании современных операционных систем и системных программ, а также выработки положительной мотивации к самостоятельной работе и самообразованию.

Полученные знания и умения в процессе самостоятельного изучения дисциплины должны привить навыки обучающимся в будущем применять различные информационные технологии и решать с их помощью на практике экономические, управленческие, правовые и другие задачи.

Основными задачами организации процесса самостоятельной работы по дисциплине являются:

- изучение и работа с лекционным материалом. Умение составлять план прослушанной лекции, статьи. Конспектирование лекций (запись в процессе чтения преподавателем с последующей обработкой записей дома). Нахождение в тексте ответов на поставленные вопросы. Составление тезисов (для повторения курса предмета);
- доклады по плану преподавателя, а также самостоятельная подготовка докладов. Рецензирование докладов товарищей;
- изучение учебно-методической литературы (работа с книгой, выделение основного и второстепенного в тексте, пользование пособиями и справочным

материалом, чтение схем, таблиц, графиков). В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, согласно списку, предложенному в конце методических указаний, либо любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций. Теоретические вопросы, выносимые на самостоятельное изучение конспектируются обучающимися в лекционные тетради и предъявляются преподавателю в сроки, согласно графику СРО. Основная форма контроля знаний – устное собеседование с преподавателем, ведущим лекционные занятия;

- работа с техническими средствами информации: самоконтроль и самопроверка обучающимися знаний с помощью технических средств, использование информации, полученной посредством технических средств, для формирования новых понятий, углубление и конкретизация имеющихся;

- самостоятельное освоение методик применения современных программных средств в управленческой деятельности. Выбор наименования конкретной программы, подлежащей освоению, осуществляется обучающимся самостоятельно с предварительным уведомлением преподавателя. Наиболее целесообразно освоение тех программных средств, которые обучающийся предполагает применять в своей будущей профессиональной деятельности. Форма контроля знаний – собеседование с преподавателем или доклад на занятии и демонстрация практических навыков по их применению;

- написание рефератов. Работа над рефератами выполняется обучающимися в соответствии с методическими указаниями, входящими в учебно-методический комплекс дисциплины и охватывает лишь очень узкую часть конкретного раздела курса. Форма контроля знаний – собеседование с преподавателем и защита реферата;

- проработка аттестационных вопросов. Решение зачетных задач по основным разделам дисциплины. Данный вид самостоятельной работы выполняется обучающимися в период окончания изучения дисциплины при подготовке к сдаче зачета/ экзамена. Вопросы, вызвавшие затруднения, подробно разбираются с преподавателем на аудиторных занятиях, плановых консультациях. Форма контроля знаний – экзамен;

- самоучет результативности работы. Добросовестное изучение всего материала, входящего в объем самостоятельной работы по дисциплине гарантирует каждому обучающемуся успешные результаты итогового контроля.

Добросовестное изучение всего материала, входящего в объем самостоятельной работы по дисциплине «Системное программирование» гарантирует каждому обучающемуся успешные результаты итогового контроля.

Учебно-методическое издание

Рабочая программа учебной дисциплины

Системное программирование

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Филиппов Михаил Владимирович

(Фамилия, Имя, Отчество составителя)
